

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 4 日
Date of Application:

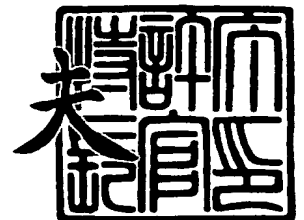
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 6 7 8 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 6 7 8 5]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 7 7 0 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095865

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 13/00
B41J 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 佐々木 俊幸

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 藤川 雅史

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【電話番号】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置及び印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 U字型の形状を有する搬送路と、前記搬送路上の印刷媒体を搬送し排出する搬送装置と、を備えた搬送手段と、前記印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、前記印刷媒体の搬送方向と平行に前記印刷ヘッドを移動させるキャリッジと、を備えた印刷手段と、を備えた印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 2】 前記搬送路の少なくとも片側に配置され、前記印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取る磁気インク文字読み取り装置（Magnetic Ink Character Reader: M I C R）が備えられた請求項 1 に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 3】 前記搬送路に設置され、前記印刷媒体の画像を読み取る画像読み取り装置（スキャナ）が備えられた請求項 1 又は 2 に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 4】 前記印刷媒体が停止した状態で、前記印刷ヘッドを前記印刷媒体の搬送方向と平行に移動させて、前記印刷媒体に印刷を行う請求項 1 から 3 の何れか1項に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 5】 前記 M I C R と前記スキャナによる読み取りの結果に応じて、前記印刷媒体に印刷を行う請求項 4 に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 6】 前記印刷ヘッドが、前記印刷媒体に印刷を行なう印刷範囲と、前記印刷範囲から所定の距離離れた待避位置との間を往復移動する請求項 1 から 5 の何れか1項に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 7】 前記搬送路に概略直交する第 2 の搬送路と、前記第 2 の搬送路上の第 2 の印刷媒体を搬送し排出する第 2 の搬送装置と、を備える第 2 の搬送手段を備え、前記第 2 の印刷媒体に前記印刷ヘッドで印刷を行う請求項 1 から 6 の何れか1項に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 8】 前記 M I C R と前記スキャナによる読み取りの結果に応じて

、前記第 2 の印刷媒体に印刷を行う請求項 7 に記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置。

【請求項 9】 U字型の形状を有する搬送路に、印刷媒体を供給する工程 1 と、
前記搬送路上の前記印刷媒体を、搬送装置で搬送する工程 2 と、
前記搬送路上を搬送される前記印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取る工程 3 と、
前記搬送路上を搬送される前記印刷媒体の画像を読み取る工程 4 と、
前記工程 3 と前記工程 4 によって読み取られたデータの処理を行う工程 5 と、
前記印刷媒体を前記搬送路上の印刷範囲で停止させる工程 6 と、
前記工程 5 の結果に応じて、前記印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させて、前記印刷媒体に印刷を行う工程 7 と、
前記印刷媒体を、前記搬送装置で前記搬送路から排出する工程 8 と、
を備える印刷媒体の印刷方法。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の工程 1 から工程 8 に加えて、
前記搬送路と概略直交する第 2 の搬送路上の第 2 の印刷媒体を、第 2 の搬送装置で搬送する工程 9 と
前記第 2 の搬送路上を搬送される前記第 2 の印刷媒体に、前記工程 5 の結果に応じて、前記印刷ヘッドで印刷を行なう工程 10 と、
前記第 2 の印刷媒体を、前記第 2 の搬送路から排出する工程 11 と、
を備える印刷媒体の印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、搬送路上にある印刷媒体を搬送する搬送手段と、この印刷媒体に印刷を行う印刷手段を備えた印刷装置であって、特に、印刷ヘッドを移動させるキャリッジを備えている印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置と、その印刷方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

欧米を中心として、小切手を利用した決済システムが広く普及している。様々な支払いや送金が、小切手の授受によって行われるため、それらの小切手は最終的に銀行へも持ち込まれて、入金や換金が行われる。

【0003】

このため、銀行の各支店の窓口では、短時間に多量の小切手を処理する必要がある。支店の窓口での主な処理作業は、銀行員が小切手自体の確認、日付の確認、署名の照合等を行った後、入金や換金を行なう。この場合、入手した小切手に裏書を行い、また、必要に応じてレシートを発行する。

【0004】

近年、銀行に持ち込まれた小切手を電磁的に読み取ることが試み始められており、将来的には、各支店間、各銀行間等をオンラインで接続して、業務の効率化を図ろうとしている。

【0005】

そのため、現在、各銀行の支店には、小切手に記載された磁気インクの情報を読み取るための磁気インク文字読み取り装置（Magnetic Ink Character Reader: MICR）や、小切手を画像に読み取る画像読み取り装置（スキャナ）を備えた処理設備が備え付けられている場合が多い。この処理機械は、高速に多量の小切手を処理するため、大形の設備であり、銀行窓口には置けない。従って、通常は、銀行の内部にかなり大きな処理専用のスペースを確保して、そこで処理を行っている。そして、この処理後、各支店ごとに集められた小切手は、輸送車等で搬送され、所定の保管場所に集約される。

【0006】

また、上述の小切手の電磁的読み取り作業を、窓口で行おうとする試みも始めている。このために、窓口で設置できる小型の処理装置が提案されている。

【0007】

この処理装置は、小切手の搬送機構を有し、その搬送路上に、MICR、スキャナ、及び印刷装置が備えられている。

【0008】

顧客から小切手を受け取った銀行員は、小切手をこの処理装置に通すと、この処理装置がMICRやスキャナで読み取りを行い、印刷装置で小切手に裏書を行なう。

【0009】

【特許文献1】

特開2000-344428号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

この処理装置では、挿入された小切手のデータを、MICR、スキャナ等の検出器で読み込み、その後、連続的に小切手の裏書を行なう。従って、これらの検出機器による読み込みのエラーが発生しても、そのまま小切手の裏書が行われてしまう。従って、この裏書は無効となり、再びこの処理装置にかける必要があり、1つの小切手に、複数の裏書がされることになる。

【0011】

また、処理装置を通した後、窓口の銀行員が小切手自体、又は、スキャナで読み取った画像を使って、小切手に記載された日付や署名の照合と所定のチェック作業を行うが、もしこのチェックで問題が発見された場合には、同様に、裏書は無効になる。従って、所定の修正作業を終えた後、再びこの処理装置にかけるか、又は、別途の印刷装置で再度裏書をする必要がある。

【0012】

この問題を解決するためには、MICRとスキャナで読み込みを行なった後、裏書をする前に、一度小切手の搬送を止める必要がある。そして、この検出器による読み込みの結果や、スキャナで読み取った画像を銀行員がチェックした結果が判明した後、その結果に応じて、再び小切手の搬送を開始して裏書を行う必要がある。

【0013】

これを、一台の装置で行おうとする場合には、小切手の搬送を停止させたところから、小切手の搬送を再開し定常速度に達した位置以降に、印刷ヘッドを配置する必要がある。従って、搬送路の長さを延長させる必要があり、銀行窓口の非

常に限られたスペースを考えると、実現するのは非常に困難である。

【0014】

また、もし、このチェックの結果、問題がないと判断された場合には、支払いや入金の処理手続きを行なうが、上述の処理装置以外の新たな装置を使用する必要がある。つまり、別途設置されたコンピュータの端末にインプットを行い、上記の処理装置とは別の印刷装置を使って、顧客に渡すレシートを発行したり、支店の控えの帳票を作成したりする必要がある。

【0015】

以上をまとめると、従来の処理装置では、MICRやスキャナでの読み込みエラーやその他の不具合が発生しても、そのまま小切手の裏書がなされてしまう。その場合には、この裏書を無効にして、再度、処理装置で処理をしたり、他の装置で処理をする必要がある。従って、ひとつの小切手に複数の裏書がなされるので、誤認の恐れも高まり信頼性も低下する。また、再度、重複した作業を行なわざるを得ないので、作業効率も低下する。

【0016】

また、小切手を処理装置に通して処理するほかに、必ず、別の装置へのインプット作業を行い、別の印刷装置を使用してレシート等を印刷する必要があるので、取り扱いミスも発生し易くなり、迅速な処理ができない。

【0017】

また、この処理装置以外に、別の印刷装置も設置が必要なため、限られた窓口の作業スペースを圧迫し、処理業務の効率を悪化させることにもなる。

【0018】

従って、この発明の目的は、上述した従来の問題点を解決して、印刷媒体のデータを検出器で読み取った結果や、その他のチェックの結果をフィードバックして、印刷が可能な印刷装置及びその印刷方法を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上述した従来の問題を解決すべく鋭意研究を重ねた。その結果、印刷媒体の搬送を停止させて、印刷媒体から読み取ったデータやその他のチェッ

クの結果が判明した後に、印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させて印刷を行なうことによって、上記の結果をフィードバックした印刷が行える印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置及び印刷方法を知見した。

【0020】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の第1の実施態様は、

(1) U字型の形状を有する搬送路と、搬送路上の印刷媒体を搬送し排出する搬送装置と、を備えた搬送手段と、

(2) 印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッドと、印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させるキャリッジと、を備えた印刷手段と、
を備えた印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0021】

本実施態様は、本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の基本的な態様である。搬送路はU字型の形状をしているため、印刷媒体を装入した後、挿入された印刷媒体は、搬送路上をUターンして戻ってくるので、印刷が行なわれた後搬送路から排出されるときには、装入した位置の隣に排出させることが可能である。従って、この装置を操作する者は、座ったまま容易に印刷媒体の装入、取り出し作業を行なうことができる。

【0022】

また、印刷装置に関しては、従来の印刷装置においては、印刷ヘッドは、固定されているか、又は、印刷媒体の搬送方向と直行した方向に移動する。しかし、本発明では、印刷ヘッドが印刷媒体の搬送方向と平行に移動することを特徴とする。この印刷ヘッドの移動によって、従来実現できなかった様々な態様の印刷を行なうことができる。

【0023】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、搬送路の少なくとも片側に配置され、印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取る磁気インク文字読み取り装置 (Magnetic Ink Character Reader: MICR) が備えられた印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0024】

本実施態様の特徴は、印刷だけでなく、U字型の搬送路上を印刷媒体が搬送される間に、この印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取るMICRで読み取ることができることである。このデータを、ホストコンピュータに伝送したり、本装置内で処理をしたり、後に行なわれる印刷工程にフィードバックすることも可能である。

【0025】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、搬送路に設置され、印刷媒体の画像を読み取る画像読み取り装置（スキャナ）が備えられた印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0026】

本実施態様の特徴は、印刷やMICRによる読み取りだけでなく、搬送路に設置されたスキャナで、印刷媒体の画像を取り込むことが可能なことである。このデータは、上述のMICRによる読み込みデータと同様の処理も可能であるし、この画像をディスプレイに表示して、例えば小切手のチェック作業の効率化を図ることもできる。

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、印刷媒体が停止した状態で、印刷ヘッドを印刷媒体の搬送方向と平行に移動させて、印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0027】

本実施態様は、様々な印刷態様のうちの代表的な態様のひとつである。印刷媒体を停止させて、キャリッジを有する印刷ヘッドをこの印刷媒体の搬送方向と平行に移動させることで、印刷が行なわれる。従って、従来の固定した印刷ヘッドを使用する場合には、一度、印刷媒体の搬送を止めて、その後に印刷を行なうためには、印刷媒体が停止した位置から搬送を再開した先に印刷ヘッドを設置する必要がある、更に先の方まで搬送路を取る必要があった。しかし、本発明では、従来の搬送路を延長することなく、印刷媒体を止めて印刷が可能となった。銀行の窓口等のような、設置スペースや作業スペースが限られている場合には、本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置は大きなメリットを有する。

【0028】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、MICRとスキャナによる読み取りの結果に応じて、前記印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0029】

本実施形態の特徴は、本発明では、印刷媒体の搬送を停止させ、その後に印刷を行うため、MICRやスキャナの読み取り結果に応じて、印刷をコントロールできることである。ここで、MICRやスキャナの読み取り結果には、MICRやスキャナでの読み取りエラー、読み取ったデータの解析やデータ処理を行った結果、更に、スキャナで読み取ったデータをディスプレイで表示し、その表示を見ながら、人間が目視でチェックした結果も含まれる。

【0030】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、印刷ヘッドが印刷媒体に印刷を行なう印刷範囲と、印刷範囲から所定の距離離れた待避位置との間を往復移動する記載の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0031】

この実施態様の特徴は、キャリッジを有する印刷ヘッドが、印刷範囲だけでなく、印刷範囲から所定距離離れた待避位置まで移動できることである。印刷を行わないときには、待避位置にいるため、印刷ヘッドの損傷や汚れを防ぎ、印刷媒体と印刷ヘッドの干渉による紙詰まりの危険性を回避することができる。

【0032】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、搬送路に概略直交する第2の搬送路と、第2の搬送路上の第2の印刷媒体を搬送し排出する第2の搬送装置と、を備える第2の搬送手段を備え、第2の印刷媒体に印刷ヘッドで印刷を行う印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0033】

本実施形態では、U字型の形状を有する搬送路に加えて、この搬送路と概略直交する第2の搬送路を有している。この第2の搬送路を搬送される第2の印刷媒体も、同じ印刷ヘッドで印刷される。この第2の搬送経路を、U字型経路の中に収めることができるため、従来不可能であった、2つの印刷機能を1台で行なう

ことができるようになった。

【0034】

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の他の実施態様は、MICRとスキャナによる読み取りの結果に応じて、第2の印刷媒体に印刷を行う印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置である。

【0035】

本実施形態の特徴は、上述の印刷媒体と同様に、MICRやスキャナの読み取り結果に応じて、第2の印刷媒体の印刷をコントロールすることである。ここで、MICRやスキャナの読み取り結果とは、MICRやスキャナでの読み取りエラー、読み取ったデータの解析やデータ処理を行った結果が含まれる。更に、印刷媒体が、例えば小切手であれば、スキャナで読み取ったデータをディスプレイに表示したり、又は肉眼で、小切手に記載された日付、署名等をチェックした結果も含まれる。従って、小切手のチェック後、その結果に従って、レシートやその他の帳票を印刷する場合に非常に有効である。

【0036】

本発明の印刷媒体の印刷方法の第1の実施態様は、U字型の形状を有する搬送路に、印刷媒体を供給する工程1と、記搬送路上の印刷媒体を、搬送装置で搬送する工程2と、搬送路上を搬送される印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取る工程3と、搬送路上を搬送される印刷媒体の画像をスキャナで読み取る工程4と、工程3と工程4によって読み取られたデータの処理を行う工程5と、印刷媒体を搬送路上の印刷範囲で停止させる工程6と、工程5の結果に応じて、印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させて、印刷媒体に印刷を行う工程7と、印刷媒体を、搬送装置で搬送路から排出する工程8と、を備える印刷媒体の印刷方法である。

【0037】

この実施態様は、本発明の印刷媒体搬送機構を備えた印刷装置を用いて、印刷媒体に印刷を行う方法の基本的な実施態様である。U字型の形状を有する搬送路上を印刷媒体が搬送される途中で、MICRやスキャナで読み取りが行われる。その後、印刷媒体の搬送が停止する。この停止している間に、読み込みエラーの

確認や、読み込んだデータの処理や、スキャナが読み取った画像のチェック等が行われる。この結果が判明した後、この結果をフィードバックして、印刷媒体の印刷を行なうことができる。この印刷方法は、従来の処理装置では、不可能であった。

【0038】

この印刷方法によれば、例えば、小切手のデータの読み取りエラーが発生しても裏書がなされてしまい、小切手に無効な裏書がなされる従来の問題を防ぐことができる。また、同時にむだな重複作業が防げるので、作業効率も上昇する。

【0039】

本発明の印刷媒体の印刷方法の他の実施態様は、上記の工程1から工程8に加えて、搬送路と概略直交する第2の搬送路上の第2の印刷媒体を、第2の搬送装置で搬送する工程9と、第2の搬送路上を搬送される前記第2の印刷媒体に、工程5の結果に応じて、印刷ヘッドで印刷を行なう工程10と、第2の印刷媒体を、第2の搬送路から排出する工程11と、を備える印刷媒体の印刷方法である。

【0040】

この実施態様では、搬送路と概略直行する第2の搬送路上を搬送される第2の印刷媒体に、上記の読み込まれたデータの処理結果に応じて、印刷が行われる。従来技術では、印刷媒体と第2の印刷媒体は、別の装置で印刷されていたが、本発明では同一の装置で行われ、更に、印刷媒体から読み取ったデータをフィードバックして、第2の印刷媒体の印刷を行うことができる。従って、従来の、印刷媒体のハンドリングミス、データ入力ミス等の問題を解決することができる。

【0041】

【発明の実施の形態】

次に、図面を参照しながら、本発明の実施の具体的な実施の形態を詳細に説明する。

【0042】

従来の印刷装置では、印刷ヘッドは、固定式であるか、又は、図5に示すように、キャリッジを備えた印刷ヘッド32は、印刷媒体31の搬送方向に対して直行する方向に移動して印刷を行なっている。

【0043】

また、U字型の搬送路と固定式の印刷ヘッドを有する従来の印刷媒体の処理装置では、印刷媒体が、搬送路の入側へ挿入され、U字の形状を有する搬送路上を、搬送装置で搬送される。そして、搬送路のU字部分で、検出器によって印刷媒体のデータが読み取られる。それに引き続いて、固定式の印刷ヘッドの近接対向位置を印刷媒体が通過するときに印刷が行われ、その後、搬送路から排出される。

もし、印刷媒体からのデータの読み取り結果を、印刷媒体への印刷にフィードバックさせようとするれば、読み取り後、一度、印刷媒体の搬送を停止させる必要がある。そして、その結果が判明後、印刷媒体の搬送を再開して、印刷を行なう必要がある。

【0044】

図6には、印刷媒体がU字型搬送路34内でデータを読み取られ、その後、直線路に入った位置で停止したところを示す。

【0045】

図6(a)は従来の固定式の印刷ヘッドを用いた場合を示す。この場合は、印刷ヘッド32は、印刷媒体31の搬送が再開されて、定常走行に入った位置以降に設置する必要がある。従って、印刷媒体31の搬送を停止させない従来の搬送路に比べて、図6(a)に示す長さLだけ長くなってしまう。

【0046】

この長さがLだけ長くなることは、非常にスペースの限られた銀行の窓口に設置する場合には大きな障害となる。

【0047】

一方、本発明では図6(b)に示すように、キャリッジを有する印刷ヘッド32を、印刷媒体31の搬送方向と平行に動かすことによって、印刷媒体31を停止させたまま、印刷を行なうことができる。この場合には、印刷媒体31の搬送を停止させない従来の搬送路と全く同じ長さで、上述の図6(a)と同じ機能を果すことができる。

【0048】

次に、図 1 に、本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の実施例の全体図を示す。また、図 2 に、その平面図を示す。本実施例は、U字型の形状を有する搬送路が水平方向に配置されており、銀行で顧客と対応する窓口を設置して、顧客から受け取った小切手を、その場で処理する時に適用できる。この実施例では、印刷媒体は小切手等を含む単票紙である。

【0049】

図 1 において、U字型をした外側ガイド 2 a と内側ガイド 2 b、及び、両ガイドに挟まれた空間である搬送部 2 c で構成される搬送路 2 が水平に配置されている。印刷媒体である単票紙は、矢印 A の方向から、搬送路入側 3 へ装入され、搬送路 2 上を搬送装置で搬送される。ここで、搬送装置は、図 2 の平面図に示されるように、第 1 搬送ローラ 6、第 2 搬送ローラ 7、及び排出ローラ 8 で構成されている。

【0050】

単票紙は、搬送路入側 3 から図 1 において向かって右側へ搬送され、U字型の搬送路で U ターンした後、挿入時とは 180 度向きを変えて進む。印刷媒体がこの U 字部分を通過する間に、搬送路 2 の U 字部分に設置されたスキャナ 1 1, 1 2 で印刷媒体の両面の画像を読み取り、MICR 1 3 で印刷媒体に記載された磁気インクの情報を読み取ることができる。読み取り装置の配置は、図 2 の平面図に示すように、スキャナ 1 1 と 1 2 が搬送路の両側に設置され、次に MICR 1 3 が設置されている。

【0051】

その後、単票紙は第 2 搬送ローラ 7 で直線部へ搬送された位置で停止する。そして、上記の読み取り結果に従って、駆動装置 1 6 で駆動されるキャリッジ 1 5 に載せられた印刷ヘッド 1 4 が、印刷範囲 1 8 を移動して印刷が行なわれる。そして、排出ローラ 8 によって矢印 B の方向へ排出される。

【0052】

この実施例では、更に、印刷ヘッド 1 4 は、印刷範囲 1 8 と待避位置 1 9 の間を移動できるようになっている。印刷に必要ない場合には、印刷ヘッド 1 4 が待避位置 1 9 へ待避できるため、印刷ヘッド 1 4 を損傷させたり、汚したりする恐

れがない。また、単票紙 1 等が紙詰まりを起こす可能性も低くなる。

【0053】

また、印刷ヘッド 14 へは、インクタンク 17 からインクが補給されるようになっており、インクの交換をせずに長時間印刷が可能である。

【0054】

また、スキャナ等が設置されている U 字部分以外の場所では、外側ガイド 2 a と内側ガイド 2 b の高さは、搬送される単票紙の幅よりも低くなっており、紙詰まり等が発生した場合に、手で容易に取り出せるようになっている。

【0055】

ここで、図 2 を用いて、各装置の動きを単票紙の流れに沿って詳細に説明する。単票紙 1 が、小切手の場合には、原則として、印刷ヘッド 14 で裏書をするために、表を内側ガイド 2 b 側に向けて挿入する。

【0056】

単票紙 1 は、図 2 の矢印 A の方向から、搬送路 2 の搬送路入側 3 へ装入される。装入の方法は、手動でも、機械的に送る方法でも可能である。また、複数の単票紙 1 をストックしておき、自動的に 1 枚ずつ搬送路 2 に供給するオートフィーダー機構を備えることもできる。

【0057】

そして、単票紙 1 の先端が、B O F (Bottom of Form) 検出器 9 に達し、B O F 検出器 9 で、単票紙 1 の先端を感知すると、第 1 搬送ローラ 6 の駆動ローラ 6 a が回転を始める。この場合、1 つのモータで、第 1 搬送ローラ 6、第 2 搬送ローラ 7 及び排出ローラ 8 を駆動することが可能であり、全てのローラが同時に回転しても問題はない。もちろん、個々のローラを独立させて回転させることもできる。

【0058】

更に単票紙 1 を押し込むと、単票紙 1 の先端が、第 1 搬送ローラ 6 に達する。この第 1 搬送ローラ 6 は、内側ガイド 2 b 側に設置された駆動ローラ 6 a と、外側ガイド 2 a 側に設置された押付ローラ 6 b とで構成される。押付ローラ 6 b は、バネ力によって駆動ローラ 6 a 側へ付勢されている。従って、単票紙 1 は、駆

動ローラ 6 a と押付ローラ 6 b の間にスムーズに噛み込まれ、駆動ローラ 6 a の回転によって、スリップすることなく搬送路出側 4 方向へ送り出される。そして、単票紙 1 は、U 字形状の外側ガイド 2 a の壁に沿って進んで行く。

【0059】

単票紙 1 の先端が、第 2 搬送ローラ 7 へ達したときには、単票紙 1 の後端が、第 1 搬送ローラ 6 よりも手前に残っている（第 1 搬送ローラ 6 による送り代が残っている）必要がある。更に同様に、単票紙 1 の先端が、排出ローラ 8 へ達したときには、単票紙 1 の後端が、第 2 搬送ローラ 7 よりも手前に残っている（第 2 搬送ローラ 7 による送り代が残っている）必要がある。

【0060】

第 1 搬送ローラ 6 で搬送された単票紙 1 の先端が、TOF (Top of Form) 検出器 10 に達すると、その先に設置されたスキャナ 11, 12 と MICR 13 の電源が入れられるようになっている。ローラの駆動を含めて、必要なときだけ電源が入るようになっており、無駄な電力の消費を防ぐ機構となっている。

【0061】

そして、外側ガイド 2 a 側に設置されたスキャナ 11 によって、単票紙 1 の裏面の画像が読み取られる。次に、内側ガイド 2 b 側に設置されたスキャナ 12 によって、単票紙 1 の表面の画像が読み取られる。更に、内側ガイド 2 b 側に設置された MICR 13 によって、単票紙 1 に予め記載された磁気インクの情報が読み取られる。

【0062】

このスキャナ 11, 12 で読み取った画像データは、ホストコンピュータへ伝送することも可能であるし、この印刷媒体搬送機構を備えた印刷装置自体の演算処理装置で所定の処理を行なうことも可能である。また、読み込んだ画像をディスプレイに表示して、単票紙 1 を目視でチェックすることも可能である。このディスプレイは、単独に設置することもできるし、この印刷媒体搬送機構を備えた印刷装置自体に設置することも可能である。本発明の特徴は、特に、これらのデータの取り込み結果を、次の単票紙 1 への印刷にフィードバックできることである。

【0063】

単票紙1は上述の検出器を通過後、その先端が第2搬送ローラ7に達する。第2搬送ローラ7は、第1搬送ローラ6と基本的に同様な構造であり、単票紙1は、駆動ローラ7aと押付ローラ7bの間に挟まれて、駆動ローラ7aの回転によって排出位置4側へ送り出される。

【0064】

単票紙1は、U字形状部分34を通過し終えて直線部分に入ったところで、搬送が停止される。この単票紙1が停止したところが、印刷範囲18である。この搬送を停止させる方法としては、例えば、印刷範囲の最先部（排出ローラ8側）に検出器（図示はされていない）を設置して、単票紙1の先端が到達したときに搬送を停止させることができる。また、その他、単票紙1の後端側を検知する等、様々な方法を採用することができる。

【0065】

上述の検出器による読み取りにおいてエラーが発生した場合には、印刷を行わずに、搬送を再開させて単票紙1を排出することができる。これによって、例えば、単票紙1が小切手の場合には、従来の無効な裏書がなされてしまう問題を防止することができる。

【0066】

また、読み取ったデータの処理をした結果や、スキャナで読み取った画像をディスプレイへ映し出して目視チェックした結果等を、フィードバックして印刷することができる。印刷は、単票紙1をこの印刷範囲18に停止させたまま、この印刷範囲18内において、印刷ヘッド14を単票紙1の搬送方向と平行に移動することによって印刷が行なわれる。

【0067】

ここで、印刷ヘッド14と単票紙1の間には外側ガイド2aがあるが、この印刷範囲18では、開口が大きく開けられており、印刷ヘッド14と単票紙1の間には、何ら障害物が無い状態になっている。また、本実施例では、印刷ヘッド14は、第2搬送ローラ7の脇の待避位置19へ待避することが可能な構造になっており、印刷ヘッド14の保護が図られている。

【0068】

印刷ヘッド14が移動して印刷が行なわれた単票紙1は、排出ローラ8で矢印Bの方向へ排出される。排出ローラ8も、第1搬送ローラ6と基本的に同様な構造であり、単票紙1は、駆動ローラ8aと押付ローラ8bの間に挟まれて、駆動ローラ8aの回転によって、搬送路2の外部へ送り出される。これで、単票紙1の一連の処理は終了する。

【0069】

以上のように、挿入した単票紙1がUターンして戻ってくるU字型の搬送路を有するため、作業者は座ったまま、容易に単票紙1を挿入し、搬送路上で所定の処理が行われた後、容易に単票紙1を取り出すことができる。また、単票紙1のデータ読み取り結果等をフィードバックして、単票紙1の印刷が行なえるので、例えば、小切手に無効な裏書がなされるといった問題は発生しない。

【0070】

また、上述の実施例では、単票紙1を停止させて、単票紙1の搬送方向へ印刷ヘッド14を移動させて印刷したが、単票紙1と印刷ヘッド14を両方を移動させることも可能である。特に、単票紙1を搬送路出側4へ搬送し、印刷ヘッド14をそれと反対側へ移動させれば、高速に印刷を行なうことができる。緊急処理等が必要な場合には、有効な手段である。

【0071】

次に、上述の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置に、更に、この単票紙1を搬送する搬送路と概略直交する第2の印刷媒体の搬送路を備える実施例を説明する。

この実施例は、例えば、上述の搬送路において、小切手のデータを読み取り、裏書を行なった後、この読み取ったデータに基づいてレシート等を発行する場合に適用できる。概略直行する第2の搬送路は、レシート等に使うロール紙をU字型搬送路の間に設置することが可能であり、1台の装置で、すべての処理を行うことが可能となる。作業者は、据わったまま容易にレシート等を取り出すことができる。従って、従来に比べて、作業効率が改善される。ここでは、この第2の搬送路をロール紙が搬送される例で説明する。

【0072】

この第2の搬送路を、図3を用いて説明する。印刷媒体であるロール紙が下側に設置されており、ロールから引き出された連続紙が下から上へ搬送される。そして、印刷範囲18と交わる位置を通過中に印刷ヘッドで印刷され、更に上部へ搬送されて排出される。

【0073】

図3は、図2の平面図で矢印Cから見た断面である。また、図4は、搬送路と搬送装置の詳細を示している。

【0074】

ロール紙収納部に収納されたロール紙20から引き出された連続紙は、図4に示されるように、垂直駆動ローラ22、垂直押付ローラ23、及びテンションローラ30を備えた第2の搬送装置によって、第1の搬送路の内側ガイド2bとプラテン24の間の空間で作られる第2の搬送路21中を、上方へ搬送される。そして、印刷ヘッド14と相対向する位置を通過する間に、印刷が行なわれる。この連続紙は、垂直駆動ローラ22、垂直押付ローラ23とテンションローラ30の間でテンションがかけられているため、印刷中にたるむことなく搬送が行なわれるようになっている。その後、連続紙は、更に上方へ搬送されて、第2の搬送路から排出される。

【0075】

また、外側ガイド2aと内側ガイド2bの間の空間から構成されるバリデーション搬送路2dに、上方から単票紙1を挿入し、バリデーション印字を行なうことができる。挿入された単票紙1は、バリデーション固定ローラ31aとバリデーション移動ローラ31bによって搬送され、印刷ヘッドで印字がなされた後、排出されるようになっている。初めに、図3と図4を用いて、垂直方向にロール紙20を搬送する第2の搬送手段の説明を行なう。

ロール紙20のロールから引き出された連続紙は、テンションローラ30、プラテン24を通り、垂直駆動ローラ22と垂直押付ローラ23で挟み込まれるように予めセットされている。この連続紙は、テンションローラ30、垂直駆動ローラ22、及び垂直押付ローラ23の回転によって、第1の搬送路の内側ガイド2

bとプラテン24の間の空間で作られる第2の搬送路21を、上方へ搬送される。そして、印刷範囲18と交わるときに、印刷ヘッド14と近接対向する位置を通過して、印刷が行なわれる。つまり、この第2の搬送路の場合には、印刷ヘッドは動かずに、連続紙が移動することによって印刷が行なわれる。

【0076】

ここで、テンションローラ30と垂直駆動ローラ22、垂直押付ローラ23の間で所定のテンションをかけられているので、連続紙はたるむことなく印刷位置を搬送される。また、内側ガイド2bも第2の印刷媒体の印刷位置には開口部が明けられており、印刷ヘッド14と連続紙との間には、何ら障害物が無い状態になっている。

【0077】

そして、連続紙は更に上方へ搬送され、この第2の搬送路から排出される。また、本実施例では、第2の搬送路の排出口にカット26が設置され、排出された連続紙を所定の長さで切断することができるようになっている。また、この実施例では、プラテン24は、ロール紙収納部をカバーする開閉蓋25に取り付けられている。

【0078】

この連続紙へは、上述のスキヤナ11、12及びMICR13によって読み込んだデータに基づいて印刷を行うことができる。従って、従来のように、データをインプットするミスがなくなり、また、別の印刷装置に紙を装填する作業もなくなるため、紙のハンドリング中に発生するミスもなくなる。また、時間的にも、一連の処理作業を迅速に行なうことができる。

【0079】

また、連続紙が印刷ヘッド14に近接対向する位置にいる印刷場合でも、第1の搬送路で単票紙1に印刷を行なわれているときは、連続紙と印刷ヘッド14の間には単票紙1が存在するので、誤って連続紙に印刷される恐れはない。そして、必要な場合には、この単票紙1が通過後、すぐに連続紙の印刷を行なうことができるので、作業効率を上げることができる。

【0080】

次に、外側ガイド 2 a と内側ガイド 2 b の間の空間を、バリデーション搬送路 2 d として利用して、帳票のバリデーション印字を行なう場合の実施例を示す。このバリデーション搬送路 2 d は、第 1 の搬送路と搬送路を共有し、搬送方向は直交している。図 4 にその機器構成を示す。

【0081】

外側ガイド 2 a と内側ガイド 2 b の間の空間で構成されるバリデーション搬送路 2 d の上方から、単票紙 1 を挿入する。ここで、バリデーション移動ローラ 3 1 b は、アクチュエータによって、搬送位置と待避位置に移動する機構を有しており、単票紙 1 を挿入する時には、待避位置にいる状態になっている。従って、単票紙 1 は、バリデーション固定ローラ 3 1 a, バリデーション移動ローラ 3 1 b と干渉することなく、バリデーション搬送路 2 d の底部まで挿入される。

【0082】

バリデーション搬送路 2 d の底部にはバリデーション検出器 2 7 が設置されており、単票紙 1 がバリデーション搬送路 2 d の底部まで挿入されたことを検知し、印刷のための基準位置が設定される。その後、バリデーション移動ローラ 3 1 b が、待避位置から搬送位置へ移動する。そして、バリデーション固定ローラ 3 1 a, バリデーション移動ローラ 3 1 b が回転を開始し、単票紙 1 は上方へ搬送される。

【0083】

単票紙 1 が印刷ヘッド 1 4 と近接対向する位置を通過するときに、印字が行なわれる。上述の基準位置からの搬送距離に従って印刷ヘッド 1 4 を制御し、単票紙 1 上の所定の位置に印字がなされる。そして、更に、単票紙 1 は上方へ搬送され、バリデーション搬送路 2 d から排出される。以上によって、一連のバリデーション印字が終了する。

【0084】

本実施例を用いれば、例えば、第 1 の搬送路で処理を行った小切手に、更に裏書を行なう必要が出た場合には、他の印刷装置を使わずに、作業者は座ったまますばやく作業をすることができる。また、既に読み込んだ小切手のデータを、この印刷にフィードバックすることができる。

【0085】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、更に様々な実施形態が考えられる。

【0086】**【発明の効果】**

本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置は、印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させることによって、印刷媒体の搬送を止めて印刷をすることができ、従って、従来の処理設備と同じ長さの搬送路で、従来の装置では不可能であった、印刷媒体のデータの読み取り結果をフィードバックさせた印刷を行なうことが可能となる。本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置を、例えば、銀行の窓口の小切手処理に適用すれば、無効な裏書を防止でき、また、むだな重複作業を防止して業務の効率化を図ることができる。

【0087】

更に、上記の搬送路と直交する第2の搬送路を備えることで、上記の印刷媒体のデータの読み取り結果をフィードバックさせて、レシート等の第2の印刷媒体を印刷することができる。従って、従来、発生していたインプットミスや印刷媒体のハンドリングミスのような、異なる装置を取り扱うために生じるミスを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の実施例の概要を示す全体図。

【図2】 本発明の印刷ヘッド移動機構を備えた印刷装置の詳細を示す平面図。

【図3】 本発明の印刷媒体搬送機構を備えた印刷装置の実施例のうち、第2の搬送手段及びバリデーション機構の全体概要を示す断面図。

【図4】 本発明の印刷媒体搬送機構を備えた印刷装置の実施例のうち、第2の搬送手段及びバリデーション機構の主要部分の構造を示す断面図。

【図5】 従来の印刷ヘッドの動きを示した図。

【図6】

(a) 従来の印刷ヘッドを適用した場合の搬送路長さを示した図。

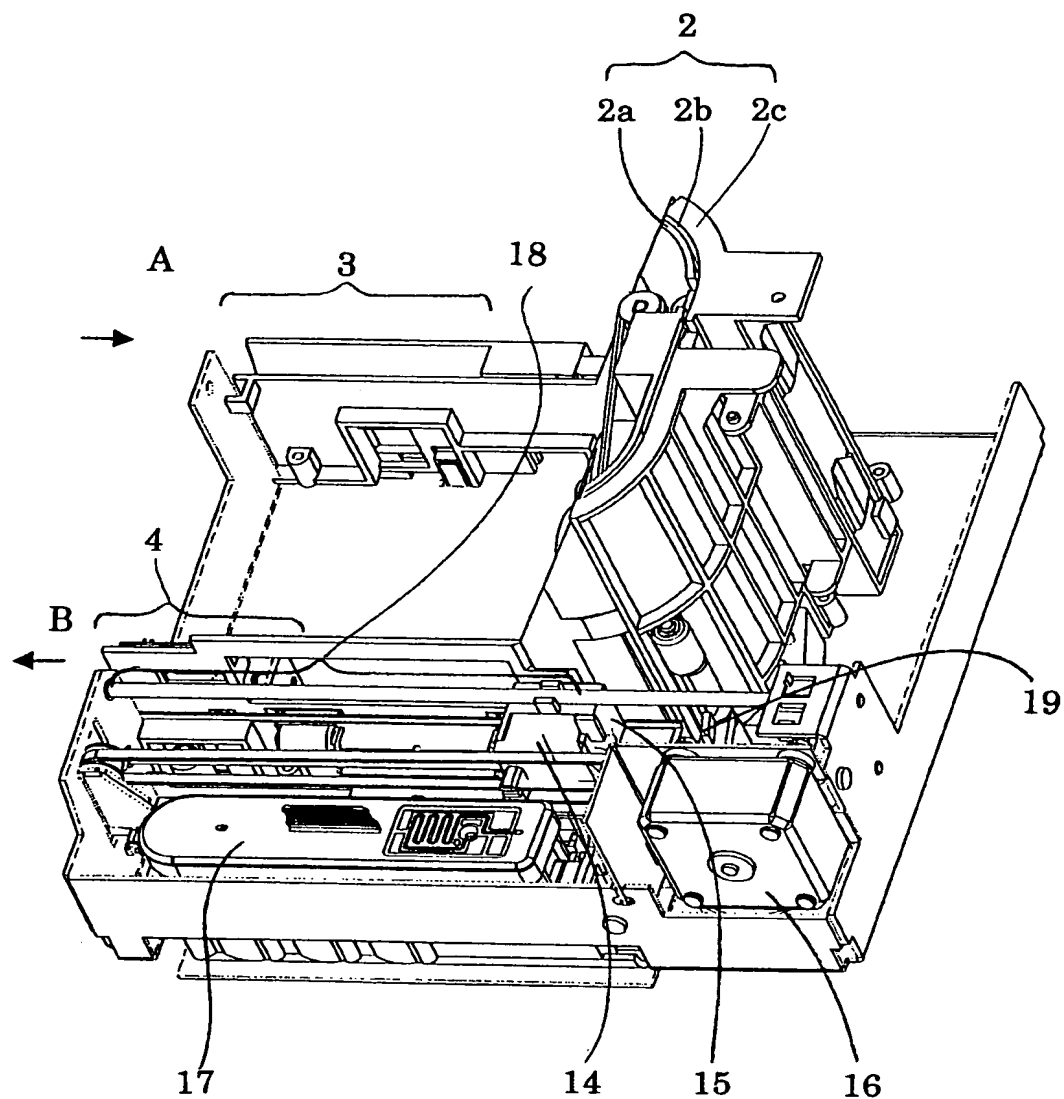
(b) 本発明の印刷ヘッドを適用した場合の搬送路長さを示した図。

【符号の説明】

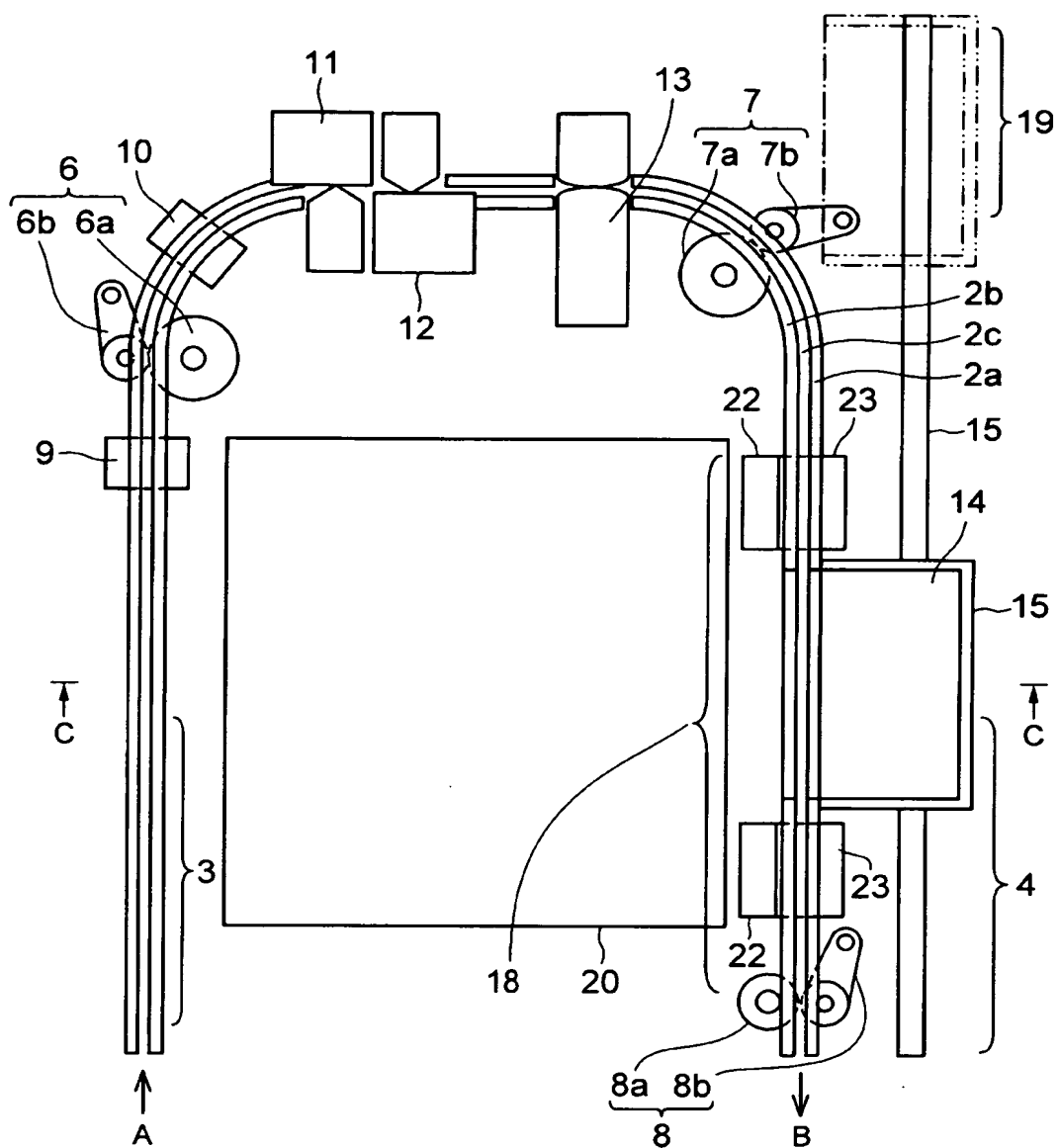
1	単票紙	2	搬送路
2 a	外側ガイド	2 b	内側ガイド
2 c	搬送部	2 d	バリデーション搬送路
3	搬送路入側	4	搬送路出側
6	第1搬送ローラ	6 a	駆動ローラ
6 b	押付ローラ	7	第2搬送ローラ
7 a	駆動ローラ	7 b	押付ローラ
8	排出ローラ	8 a	駆動ローラ
8 b	押付ローラ	9	B O F 検出器
1 0	T O F 検出器	1 1	スキャナ
1 2	スキャナ	1 3	M I C R
1 4	印刷ヘッド	1 5	キャリッジ
1 6	駆動装置	1 7	インクタンク
1 8	印刷範囲	1 9	待避位置
2 0	ロール紙	2 1	第2の搬送路
2 2	垂直駆動ローラ	2 3	垂直押付ローラ
2 4	プラテン	2 5	開閉蓋
2 6	カッタ	3 0	テンションローラ
3 1	バリデーションローラ	3 1 a	バリデーション固定ローラ
3 1 b	バリデーション移動ローラ	3 2	印刷ヘッド
3 3	搬送装置	3 4	搬送路

【書類名】 図面

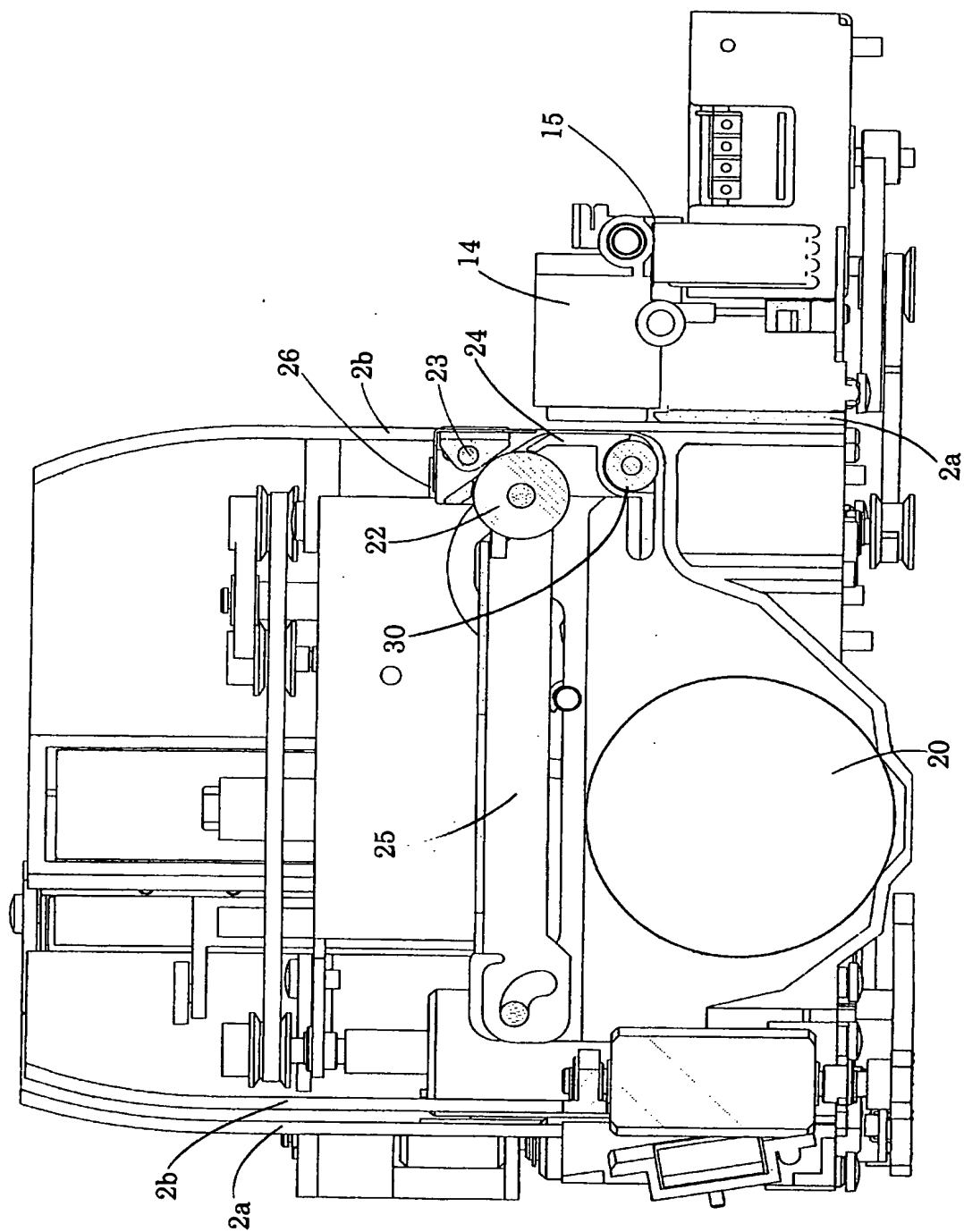
【図 1】



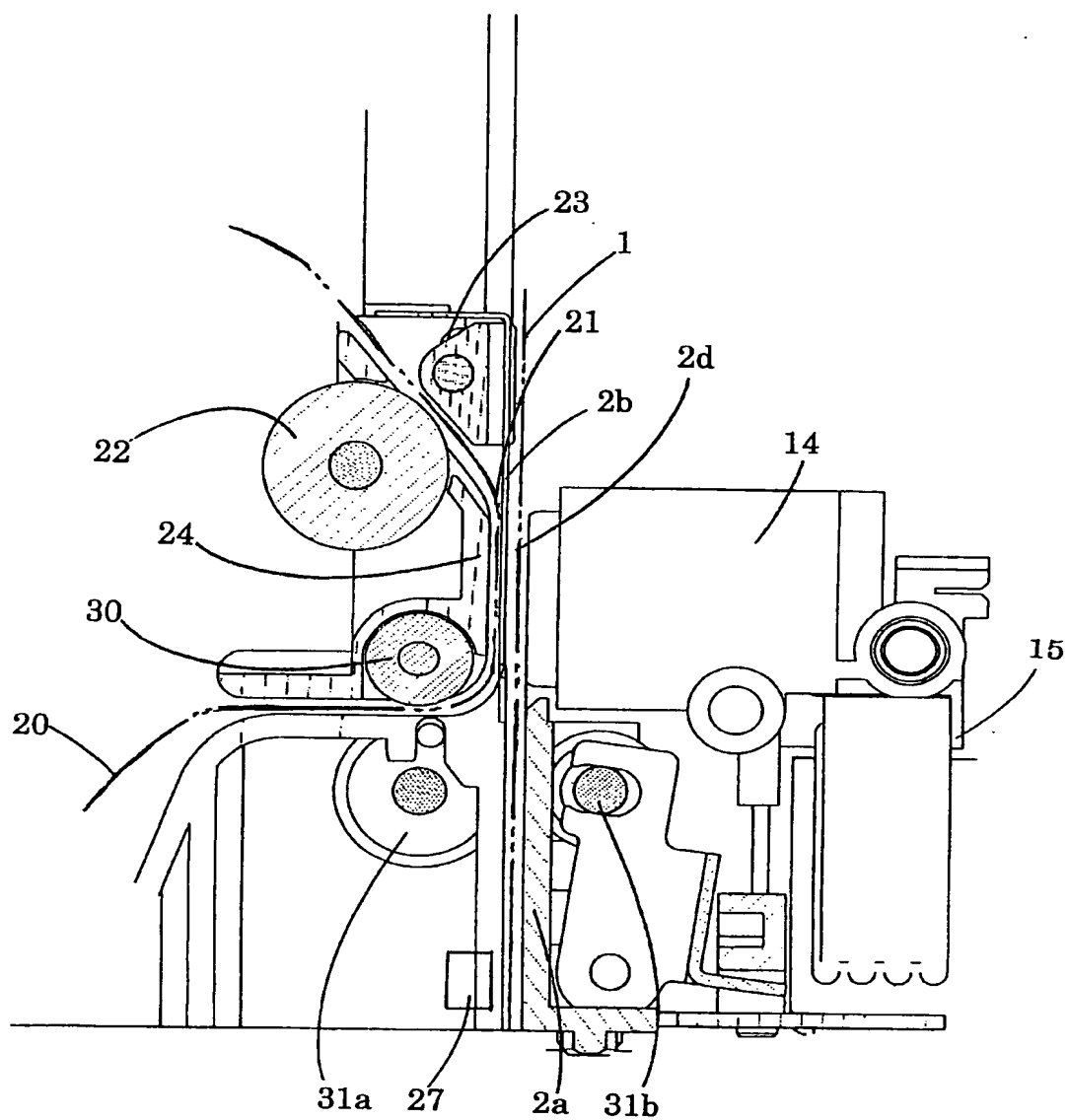
【図 2】



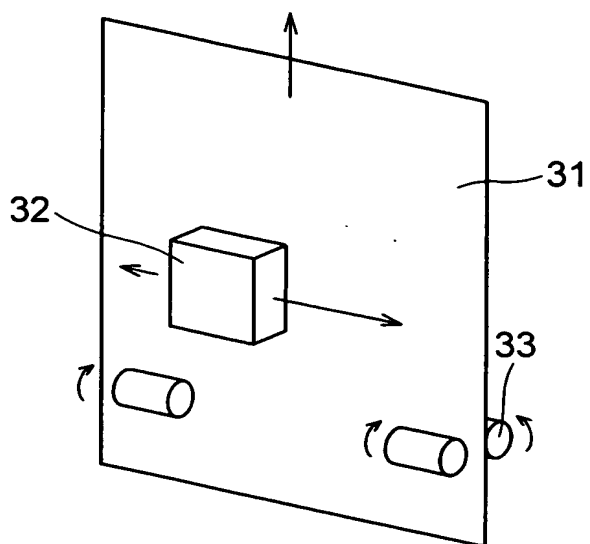
【図 3】



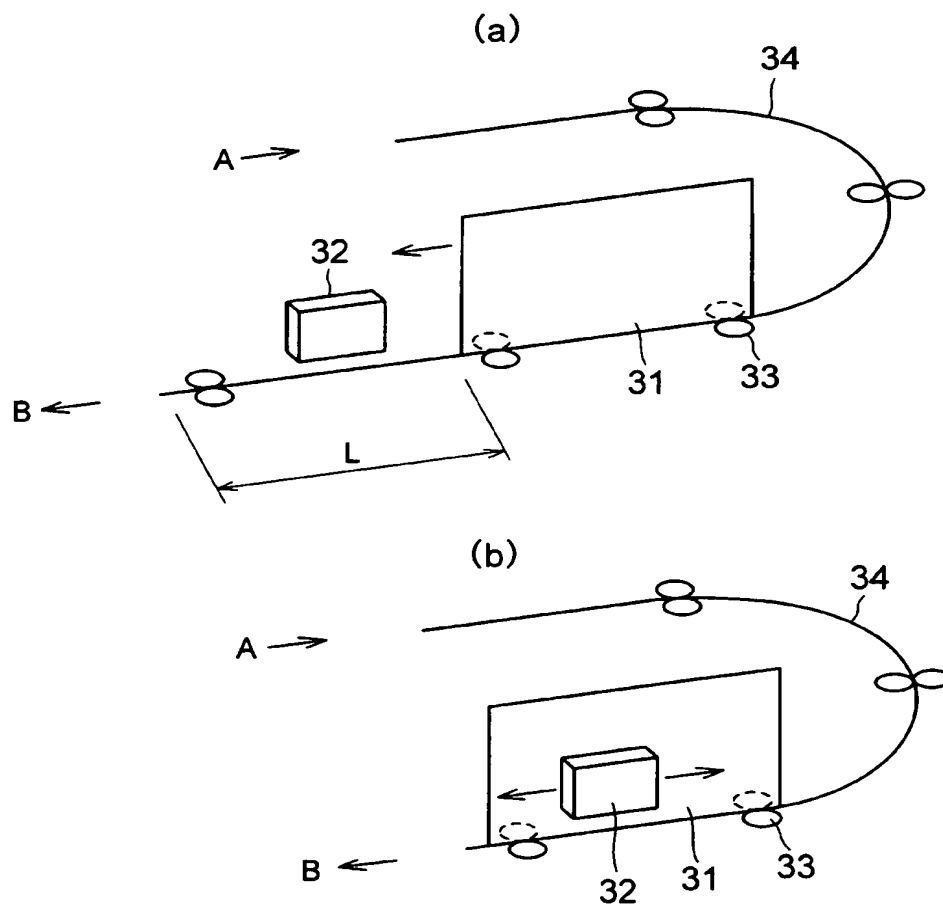
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来、小切手等の印刷媒体のデータ読み取りと裏書等の印刷は連続して行われたため、データ読み取りでエラーが発生した場合でも印刷が行われてしまう問題が発生する。この発明の目的は、上述した問題点を解決して、印刷媒体のデータを検出器で読み取った結果や、その他のチェックの結果をフィードバックして、印刷が可能な印刷装置及びその印刷方法を提供することにある。【解決手段】 本発明では、印刷媒体の搬送方向と平行に印刷ヘッドを移動させることによって、印刷媒体の搬送を止めて印刷をすることができる。従って、従来の処理設備と同じ長さの搬送路で、従来の装置では不可能であった、印刷媒体のデータの読み取り結果をフィードバックさせた印刷を行なうことが可能となる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-016785
受付番号	50300117871
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 1月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 1月24日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 1 6 7 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社